

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Definisi Operasional

Untuk mempermudah pembahasan, terlebih dahulu akan diuraikan definisi operasional dalam penelitian yaitu sebagai berikut:

1. *Pedagogy Knowledge* (PK) dalam penelitian ini adalah pengetahuan yang mendalam tentang proses dan praktik atau metode pengajaran dan pembelajaran serta hal lain yang meliputi dari keseluruhan tujuan pendidikan, dan nilai-nilai. Pengetahuan ini melibatkan semua masalah belajar siswa, pengelolaan kelas, rencana pengembangan pembelajaran dan implementasi, serta evaluasi terhadap siswa (Koehler, 2011). Kemampuan pedagogi dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan nilai mata kuliah pedagogi diantaranya : Belajar dan Pembelajaran Biologi pada semester 3 (ganjil) dengan beban 2 SKS, Kurikulum dan Pembelajaran pada semester 4 (genap) dengan beban 3 SKS, Evaluasi Pembelajaran Biologi pada semester 5 (ganjil) dengan beban 3 SKS, Perencanaan Pembelajaran Biologi pada semester 6 (genap) dengan beban 2 SKS.
2. *Content Knowledge* (CK) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengetahuan mengenai konsep, teori, kerangka kerja konseptual serta pengetahuan bagaimana cara untuk mengembangkan pengetahuan itu sendiri. Pengetahuan konten mencakup kedalaman, keluasan, akurasi pengetahuan konten, hubungan di dalam dan antara topik serta sifat *sains*, dan contoh-contoh sebuah topik (Shulman, 1986). *Content Knowledge* mahasiswa calon guru biologi diukur dengan tes berupa soal uraian terkait konsep genetika dan nilai genetika pada mata kuliah genetika.

3. PCK (*Pedagogical Content Knowledge*) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah irisan dari pengetahuan konten, pedagogik, dan kontekstual yang dimiliki oleh guru yang berkembang seiring dengan pengalaman yang dimiliki (Gess-Newsome&Lederman, 1999). PCK dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan tes PCK berupa soal uraian dalam ujian mata kuliah kapita selekta dan simulasi mengajar mahasiswa calon guru biologi.

B. Metode Penelitian dan Desain Penelitian

Analisa terhadap fokus permasalahan dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif. Penelitian deskriptif bertujuan menggambarkan keadaan fenomena-fenomena yang ditemukan dan dideskripsikan apa adanya, tidak dimodifikasi atau diberi perlakuan (Arikunto, 2008).

Desain penelitian menggunakan desain triangulasi dimana peneliti mengumpulkan secara bersama data kualitatif dan kuantitatif, membandingkan hasilnya, dan kemudian menggunakan hasil temuan untuk melihat apakah ada kecenderungan hubungan antara satu sama lain (Creswell, John W, 2009). Data yang diperoleh diinterpretasikan dengan cara deskriptif dan di analisa apakah terdapat kecenderungan hubungan antara variabel PCK, CK dan PK.

C. Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa calon guru yang mengontrak mata kuliah kapita selekta sebanyak 72 orang. Sampel yang diambil adalah mahasiswa dari kelompok yang membahas tentang materi genetika berjumlah 31 orang.

D. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambialan sampel yang digunakan adalah simple *randomized sampling* (pengambilan sampel secara acak), dimana mahasiswa terpilih

berdasarkan pengundian nama untuk masing-masing kelompok yang akan membahas sub materi tertentu (genetika) dalam perkuliahan ini.

E. Sumber Data Penelitian

Adapun sumber data yang digunakan untuk mengungkap tujuan penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1. Teknik Pengumpulan Data

Jenis Data	Sumber data
Penguasaan konsep atau <i>Content Knowledge</i> (CK)	Nilai ujian materi genetika pada mata kuliah kapita selekta dengan ujian soal berupa esay sebanyak 5 butir soal.
	Nilai akhir mata kuliah genetika mahasiswa calon guru (semester 6)
Penguasaan pedagogi atau <i>Pedagogical Knowledge</i> (PK)	Nilai akhir mata kuliah yang terkait pedagogi yaitu: Belajar dan Pembelajaran Biologi, Kurikulum dan Pembelajaran, Evaluasi Pembelajaran Biologi, Perencanaan Pembelajaran Biologi
Penguasaan <i>Pedagogical Content Knowledge</i> (PCK)	Nilai tes penguasaan PCK berupa pembuatan praRPP dengan argumentasi (Purwianingsih, 2011) & (Wilke, 2008)
	Lembar observasi simulasi mengajar

Di bawah ini akan dibahas masing- masing jenis instrument sebagai berikut :

Wenidya Fitri, 2015

PROFIL KEMAMPUAN PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE (PCK) MAHASISWA CALON GURU DAN KECENDERUNGAN HUBUNGANNYA DENGAN PEDAGOGICAL KNOWLEDGE (PK) DAN CONTENT KNOWLEDGE (CK) PADA MATERI GENETIKA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Tes penguasaan konsep materi Genetika pada mata kuliah Kapita selekta Biologi SMA

Tes konsep ini berupa tes tertulis dengan soal uraian untuk mengukur penguasaan konsep khususnya materi Genetika pada mata kuliah kapita selekta Biologi SMA (Lampiran A)

2. Tes penguasaan PCK untuk konsep bahasan genetika.

Tes penguasaan PCK yang terkait materi genetika. Tes PCK menggunakan soal uraian, berupa pembuatan pra RPP dan argumentasinya.(Lampiran A)

3. Lembar Observasi

Penilaian ini dilakukan oleh observer dan teman sejawat untuk menilai kegiatan presentasi dan simulasi mengajar. Penilaian ini dijadikan sebagai salah satu pelengkap penilaian penguasaan PCK. Penilaian ini dilakukan oleh teman sejawat dengan *peer assessment* dilakukan secara berkelompok yaitu kelompok lain yang tidak bertugas melakukan presentasi dan ditambah dengan observer lain.

4. Angket dan Wawancara

Angket digunakan untuk menjangkau pendapat mahasiswa terhadap perkuliahan kapita selekta biologi SMA. Sementara panduan wawancara digunakan untuk mengungkapkan bagaimana perspektif mahasiswa calon guru terhadap perkuliahan yang memberi bekal terhadap kemampuan PCK yang menggabungkan penguasaan konsep dengan kemampuan yang telah mereka miliki dari perkuliahan sebelumnya. Wawancara memberikan arahan untuk mengetahui gambaran PCK yang dimiliki mahasiswa calon guru.

5. Rekaman video

Rekaman video simulasi pembelajaran digunakan sebagai bahan pembandingan dan penguatan hasil observasi, dilakukan pada simulasi pembelajaran materi genetika dan presentasi tugas-tugas.

6. Catatan lapangan

Catatan lapangan digunakan untuk mencatat data-data faktual yang terjadi selama proses pembelajaran pada mata kuliah Kapita Selekta SMA di lapangan yang bertujuan untuk menunjang pembahasan dan kesimpulan. Selama pelaksanaan penelitian dilakukan pencatatan hal-hal penting berupa instruksi dalam perkuliahan saran dan pendapat mahasiswa melalui observasi yang menunjang terlaksananya penelitian. Catatan ini menjadi penguatan dan pengingat bagi peneliti ketika mengambil kesimpulan penelitian jika terdapat hal-hal yang terlewatkan saat melakukan penggambaran keadaan saat penelitian.

F. Prosedur Penelitian

Secara garis besar penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu:

1. Tahap Persiapan
 - a. Studi literatur untuk merumuskan masalah mengenai PCK
 - b. Penyusunan proposal penelitian kemudian diseminarkan
 - c. Perbaikan proposal berdasarkan masukan dosen pada saat seminar proposal
 - d. Mempersiapkan surat izin penelitian dan menghubungi dosen pengampu mata kuliah kapita selekta biologi SMA dan dosen mata kuliah yang terkait.
2. Tahap pelaksanaan
 - a. Memotret gambaran perkuliahan kapita selekta biologi SMA. Pengambilan gambaran ini dengan merekam kegiatan perkuliahan pada pertemuan terkait konsep genetika.
 - b. Melakukan studi dokumentasi berupa rekaman video mengenai simulasi mengajar mahasiswa calon guru untuk memberikan penguatan dalam mengukur kemampuan PCK

- c. Tes penguasaan konsep dilakukan diakhir perkuliahan, kemudian data nilai digunakan sebagai data dalam menganalisis kemampuan mahasiswa dalam penguasaan konsep
 - d. Tes penguasaan PCK dengan pembuatan pra RPP beserta argumentasinya untuk mengukur kemampuan PCK mahasiswa calon guru biologi.
 - e. Mengumpulkan data nilai terkait kemampuan pedagogi pada mahasiswa sampel dengan cara pengumpulan transkrip nilai pada masing- masing mahasiswa.
 - f. Melakukan wawancara dan menyebar angket kepada mahasiswa. Kegiatan ini dilakukan untuk memperkuat temuan data yang diperoleh sebelumnya.
3. Tahap pengambilan kesimpulan
- a. Mengumpulkan data dan merekap data sehingga lebih mudah dikelompokkan.
 - b. Menganalisis data dan membahas temuan yang diperoleh di lapangan
 - c. Menarik kesimpulan
 - d. Menyusun laporan

G. Teknik Analisis Data

Setelah dilakukan penelitian maka diperoleh sejumlah data kuantitatif dan kualitatif. Analisis dan pengolahan data berpedoman pada data yang terkumpul dan pertanyaan penelitian. Data kuantitatif berupa skor tes penguasaan konsep genetika dan data nilai pedagogi. Data kualitatif berupa dokumen pembuatan pra RPP dan argumentasinya yang dianalisis berdasarkan kesesuaian rancangan pelaksanaan pembelajaran dan implementasinya dalam simulasi mengajar. Hasil wawancara dengan mahasiswa calon guru biologi, rekaman video simulasi mengajar dan catatan lapangan pada saat penelitian dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui temuan yang terjadi saat

penelitian berlangsung. Hasil perolehan data kuantitatif dan kualitatif selanjutnya akan digunakan dalam menarik kesimpulan penelitian yang dilakukan. Data yang telah terkumpul dianalisis secara triangulasi, dilakukan dengan menggabungkan berbagai teknik pengumpulan data yang telah dilakukan. Teknik ini juga dapat menguji kredibilitas data dengan berbagai teknik pengumpulan dan berbagai sumber data. Tujuan triangulasi bukanlah untuk mencari kebenaran suatu fenomena, tetapi lebih pada peningkatan pemahaman peneliti terhadap apa yang telah ditemukan (Sugiyono 2008).

Setelah dilakukan penelitian maka diperoleh sejumlah data kuantitatif dan kualitatif. Analisis dan pengolahan data berpedoman pada data yang terkumpul dan pertanyaan penelitian. Adapun sumber data yang akan dianalisis dapat dirinci dalam tabel 3.2 berikut ini

Tabel 3.2. Sumber Data Kuantitatif

Jenis data	Sumber data
Penguasaan konsep atau <i>Content Knowledge</i> (CK)	Nilai Tes penguasaan konsep pada mata kuliah kapita selekta
	Nilai mata kuliah genetika
Penguasaan pedagogi atau <i>Pedagogical Knowledge</i> (PK)	Kumpulan rerata beberapa nilai mata kuliah pedagogi mahasiswa calon guru
Penguasaan <i>Pedagogical Content Knowledge</i> (PCK)	Nilai Tes PCK berupa pembuatan praRPP dengan argumentasinya
	Nilai observasi pada simulasi pembelajaran

Data kuantitatif berupa skor nilai tes PCK mahasiswa yang diperoleh melalui tes PCK (pra RPP dengan argumentasinya) dan nilai observasi simulasi

pembelajaran yang dilakukan mahasiswa. Sementara untuk nilai *Content Knowledge* (SMK) diperoleh dari nilai tes konsep pada mata kuliah ini dan nilai mata kuliah genetika. Data nilai pedagogi diperoleh dari kumpulan nilai rerata beberapa mata kuliah pedagogi mahasiswa calon guru. Nilai mahasiswa yang telah dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan software SPSS 20.

Data kualitatif berupa hasil wawancara dan angket dengan mahasiswa calon guru biologi dan catatan lapangan pada saat penelitian dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui temuan yang terjadi saat penelitian berlangsung. Hasil perolehan data kuantitatif dapat diperinci sebagai berikut :

1. Data nilai *Content Knowledge* (CK)

Domain ini diukur dengan nilai dari tes konsep tentang materi genetika pada mata kuliah Kapita Selekta Biologi SMA dan nilai mata kuliah genetika. Tes konsep genetika berupa soal uraian yang diberikan dosen pengampu mata kuliah di akhir perkuliahan. Skor tes konsep dihitung dengan panduan penskoran soal konsep genetika. Mengolah skor mentah menjadi nilai berdasarkan rumus yang dikemukakan oleh Arikunto (2008: 234):

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total skor jawaban siswa}}{\text{Total skor jawaban maksimal}} \times 100$$

Selanjutnya, dilakukan penafsiran persentase penguasaan konsep mahasiswa calon guru berdasarkan hasil perhitungan di atas. Penafsiran ini dilakukan berdasarkan kategori menurut (Arikunto,2008) sebagai berikut:

Tabel 3 3. Kategori Persentase Penguasaan Konsep dan Pedagogi Mahasiswa Calon Guru

Persentase	Predikat
81 – 100 %	Baik Sekali

Wenidya Fitri, 2015

PROFIL KEMAMPUAN PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE (PCK) MAHASISWA CALON GURU DAN KECENDERUNGAN HUBUNGANNYA DENGAN PEDAGOGICAL KNOWLEDGE (PK) DAN CONTENT KNOWLEDGE (CK) PADA MATERI GENETIKA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

61 – 80 %	Baik
41 – 60 %	Cukup
21 – 40 %	Kurang
≤ 21 %	Kurang Sekali

Sementara untuk nilai mata kuliah genetika diperoleh dari dosen pengampu mata kuliah genetika yang merupakan nilai akhir satu semester. Kedua nilai ini direratakan untuk mendapatkan nilai untuk domain CK (*Content Knowledge*).

2. Data nilai *Pedagogical Knowledge* (PK)

Domain *pedagogical Knowledge* diperoleh dari nilai mata kuliah pedagogi. Nilai mata kuliah pedagogi merupakan hasil gabungan nilai beberapa mata kuliah diantaranya: Belajar dan Pembelajaran Biologi, Evaluasi Pendidikan, Kurikulum, Perencanaan Pembelajaran Biologi. Nilai mata kuliah ini dikumpulkan dari mahasiswa yang bersangkutan melalui transkrip nilai sementara yang dikumpulkan. Nilai ini diolah dengan menginterpretasikannya dalam skala nilai seperti berikut :

Tabel 3.4 skala Penilaian Acuan Patokan (PAP)

Nilai	Rentang skor	mean
A	80-100	90
B	70-79	75
C	60-69	65
D	45-59	52
E (gagal)	< 45	

3. Data nilai PCK (*Pedagogical Content Knowledge*)

Wenidya Fitri, 2015

PROFIL KEMAMPUAN PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE (PCK) MAHASISWA CALON GURU DAN KECENDERUNGAN HUBUNGANNYA DENGAN PEDAGOGICAL KNOWLEDGE (PK) DAN CONTENT KNOWLEDGE (CK) PADA MATERI GENETIKA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Domain penilaian PCK didapatkan dari tes PCK pada unit materi genetika dan nilai simulasi pembelajaran. Tes ini diberikan diakhir perkuliahan dengan membuat Pra RPP berikut argumentasinya. Nilai simulasi pembelajaran ditampilkan dalam penampilan kelompok kemudian dinilai oleh teman sejawat dan observer lain. Kedua nilai ini digabungkan dengan merata-ratakan kedua nilai ini. Skor kemampuan PCK berupa pra RPP dengan argumentasinya dihitung dengan panduan penskoran soal PCK. Mengolah skor mentah menjadi nilai berdasarkan rumus yang dikemukakan oleh Arikunto (2008: 234):

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total skor jawaban siswa}}{\text{Total skor jawaban maksimal}} \times 100$$

Selanjutnya, dilakukan penafsiran persentase penguasaan konsep mahasiswa calon guru berdasarkan hasil perhitungan di atas. Penafsiran ini dilakukan berdasarkan kategori menurut (Arikunto, 2008) sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kategori Persentase nilai kemampuan PCK Mahasiswa Calon Guru

Persentase	Predikat
81 – 100 %	Baik Sekali
61 – 80 %	Baik
41 – 60 %	Cukup
21 – 40 %	Kurang
≤ 21 %	Kurang Sekali

4. Analisis Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini diolah dengan cara menghitung jumlah siswa yang menjawab “Ya” dan jumlah siswa yang menjawab “Tidak” untuk setiap pertanyaan pada angket. Langkah selanjutnya

yaitu dengan dilakukan perhitungan persentase jawaban siswa untuk setiap pertanyaan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase tanggapan mahasiswa} = \frac{\text{Jumlah mahasiswa yang menjawab "ya/tidak" pada setiap item}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

(Koentjaraningrat, 1997)

Selanjutnya, hasil dari perhitungan tersebut diinterpretasikan dengan cara membuat kategori untuk setiap kriteria berdasarkan tabel aturan Koentjaraningrat 1990 sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kategori Persentase (Koentjaraningrat 1990)

Persentase	Kategori
0%	Tidak ada
1%-25%	Sebagian kecil
26%-49%	Hampir separuhnya
50%	Separuhnya
51%-75%	Sebagian besar
76%-99%	Hampir seluruhnya
100%	Seluruhnya

Hasil data angket yang diperoleh selanjutnya digunakan untuk mendukung temuan- temuan terkait dengan penelitian yang dilakukan.

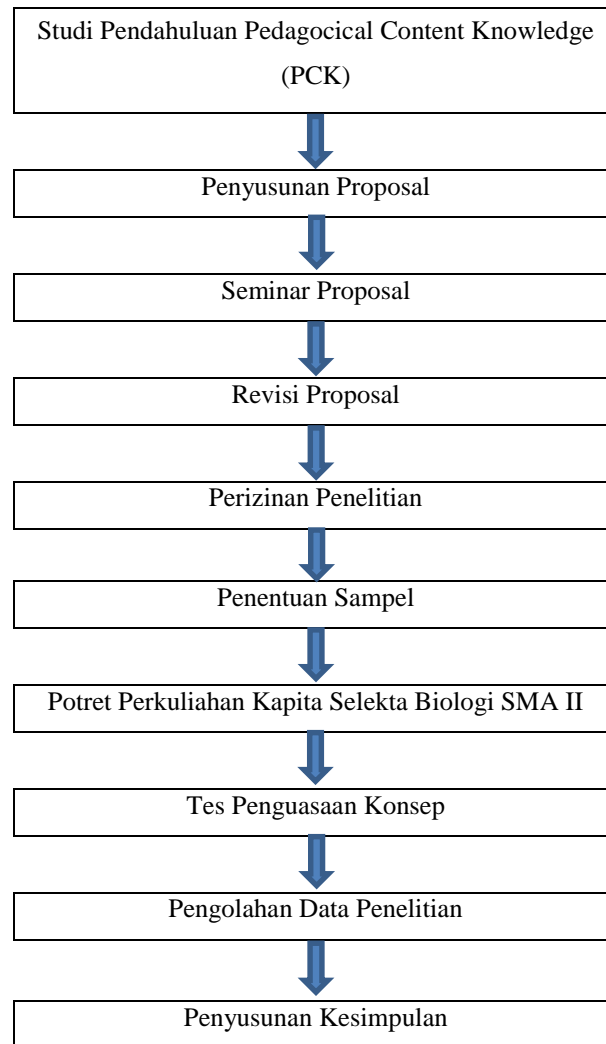
H. Alur penelitian

Wenidya Fitri, 2015

PROFIL KEMAMPUAN PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE (PCK) MAHASISWA CALON GURU DAN KECENDERUNGAN HUBUNGANNYA DENGAN PEDAGOGICAL KNOWLEDGE (PK) DAN CONTENT KNOWLEDGE (CK) PADA MATERI GENETIKA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Secara skematis alur penelitian yang dilakukan dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1. Alur Penelitian